

20 AUG2004

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年9月12日 (12.09.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2003/074847 A1

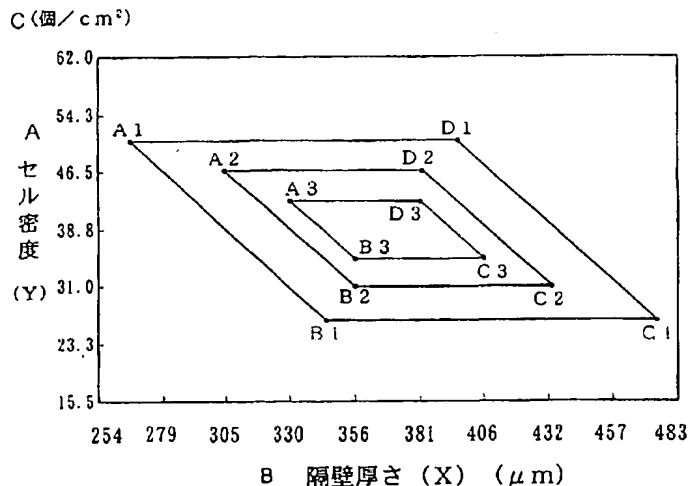
- (51) 国際特許分類: F01N 3/02  
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/002378  
 (22) 国際出願日: 2003年2月28日 (28.02.2003)  
 (25) 国際出願の言語: 日本語  
 (26) 国際公開の言語: 日本語  
 (30) 優先権データ:  
 特願2002-56051 2002年3月1日 (01.03.2002) JP  
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本  
 碍子株式会社 (NGK INSULATORS, LTD.) [JP/JP]; 〒  
 467-8530 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号 Aichi  
 (JP).  
 (72) 発明者; および  
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 橋本 重治

- (HASHIMOTO, Shigeharu) [JP/JP]; 〒467-8530 愛知県  
 名古屋市瑞穂区須田町2番56号 日本碍子株式会社内  
 Aichi (JP). 宮入 由紀夫 (MIYAIRI, Yukio) [JP/JP]; 〒  
 467-8530 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2番56号 日  
 本碍子株式会社内 Aichi (JP). 伊藤 匡人 (ITO, Tadato)  
 [JP/JP]; 〒467-8530 愛知県名古屋市瑞穂区須田町2  
 番56号 日本碍子株式会社内 Aichi (JP).  
 (74) 代理人: 渡邊 一平 (WATANABE, Kazuhira); 〒111-  
 0053 東京都台東区浅草橋3丁目20番18号 第8菊星タ  
 ワービル3階 Tokyo (JP).  
 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
 BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
 DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
 ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
 LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,  
 NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[続葉有]

(54) Title: EXHAUST EMISSION CONTROL SYSTEM, METHOD OF CALCULATING PRESSURE LOSS OF FILTER, AND METHOD OF MANUFACTURING FILTER

(54) 発明の名称: 排ガス浄化システム、フィルターの圧力損失算出方法及びフィルターの製造方法



A...DENSITY OF CELL (Y)  
 B...THICKNESS OF PARTITION WALL (X)  
 C...(QUANTITY/cm<sup>2</sup>)

C1, and D1 in this order, whereby an excellent reliability can be provided to the exhaust emission control system and the method of manufacturing the filter and the pressure loss by the filter can be accurately measured by suppressing a temperature gradient produced in the filter at the time of regeneration while suppressing the rise of the pressure loss by the filter.

(57) Abstract: An exhaust emission control system having an internal combustion engine, a filter, and an exhaust pipe, a method of manufacturing a filter suitable for the system, and a method of calculating the pressure loss of the filter, the system comprising a combustion means for intermittently burning particulates arrested by the filter having porous partition walls extending from one end face to the other end face thereof and a large number of flow holes partitioned by the partition walls, wherein specified flow holes are sealed at either of the end faces, and where the thickness of the partition walls is (X) μm and the number of the flow holes per unit area in the cross section of the flow holes vertical to the longitudinal direction of the flow holes, (X) and (Y) comes within an area surrounded by straight lines connecting points A1, B1,

[続葉有]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2003/074847 A1



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,  
ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許  
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,  
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI  
特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書・説明書

補正されたクレーム・説明書の公開日: 2004 年 2 月 19 日

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

内燃機関と、フィルターと、排気管とを含む排ガス浄化システム、このシステムに好適なフィルターの製造方法及び圧力損失の算出方法である。システムが、フィルターに捕捉された粒子状物質を間欠的に燃焼させる燃焼手段を備え、かつフィルターが、一の端面から他の端面まで延びる多孔質の隔壁と隔壁により仕切られる多数の流通孔とを有し、所定の流通孔が何れかの端面で封止されており、隔壁厚さを (X)  $\mu\text{m}$ 、流通孔の長手方向に対する垂直断面における単位面積当たりの流通孔数を (Y) 個/ $\text{cm}^2$ とすると、X 及び Y が図 1 における A 1 点、B 1 点、C 1 点、D 1 点をこの順で結ぶ直線に囲まれた範囲内である排ガス浄化システムである。フィルターによる圧力損失の上昇を抑制しつつ、再生時にフィルター内に発生する温度勾配を抑制することにより、信頼性に優れた排ガス浄化システム、フィルターの製造方法、フィルターによる圧力損失を精度良く測定する方法である。

## 補正書の請求の範囲

[2003年9月1日(01.09.03)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲 3-5 及び 8-11 は補正された；出願当初の請求の範囲 1, 2 は取り下げられた；他の請求の範囲は変更なし。]

1. (削除)

2. (削除)

3. (補正後) 内燃機関と、内燃機関から排出される排ガス中の粒子状物質を捕捉するフィルターと、前記排ガスを前記フィルターに導入する排気管とを含む排ガス浄化システムであって、前記システムが、前記フィルターに捕捉された粒子状物質を間欠的に燃焼させる燃焼手段を備え、かつ前記フィルターが、少なくとも2つの端面と、一の端面から他の端面まで延びる多孔質の隔壁と、前記隔壁により仕切られ、一の端面から他の端面まで貫通する多数の流通孔とを有し、一の端面において所定の流通孔が封止されており、他の端面において残余の所定の流通孔が封止されているハニカムフィルターであって、前記隔壁厚さを(X)  $\mu$ m、前記流通孔の長手方向に対する垂直断面における単位面積当たりの流通孔数を(Y) 個/ $\text{cm}^2$ とすると、X及びYが、図1におけるA3点(Xが330、Yが42.7)、B3点(Xが356、Yが34.9)、C3点(Xが406、Yが34.9)、D3点(Xが381、Yが42.7)をこの順で結ぶ直線に囲まれた範囲内である排ガス浄化システム。

4. (補正後) 前記内燃機関がディーゼルエンジンである請求項3に記載の排ガス浄化システム。

5. (補正後) 前記燃焼手段が、フィルターに捕捉された粒子状物質の燃焼を開始させるように前記排ガスの温度を上昇させる排ガス昇温手段を含む請求項3又は4に記載の排ガス浄化システム。

6. 前記排ガス昇温手段が、前記内燃機関への燃料の供給時期を調整する調整装置を含む請求項5に記載の排ガス浄化システム。

7. 排ガス昇温手段が、前記排気管内へ燃料を供給する供給装置を含む請求項 5 又は 6 に記載の排ガス浄化システム。
8. (補正後) 排ガス浄化システムが、フィルターに捕捉された粒子状物質の燃焼温度を低下させる手段を更に含む請求項 3 乃至 7 の何れか 1 項に記載の排ガス浄化システム。
9. (補正後) 排ガス浄化システムが、フィルターに捕捉された粒子状物質の燃焼を促進させる手段を更に含む請求項 3 乃至 8 の何れか 1 項に記載の排ガス浄化システム。
10. (補正後) フィルターがセラミック材料を主成分とする請求項 3 乃至 9 の何れか 1 項に記載の排ガス浄化システム。
11. (補正後) フィルターが、複数のハニカム構造のセグメントを一体化させてなる請求項 3 乃至 10 の何れか 1 項に記載の排ガス浄化システム。
12. 少なくとも 2 つの端面と、一の端面から他の端面まで延びる多孔質の隔壁と、前記隔壁により仕切られ一の端面から他の端面まで貫通する多数の流通孔とを有し、一の端面において所定の流通孔が目封止されており、他の端面において残余の所定の流通孔が目封止されているハニカムフィルターの圧力損失の算出方法であって、圧力損失を、目封止部における圧力損失、流通孔内圧力損失及び隔壁における圧力損失に少なくとも分解し、かつ、前記隔壁における圧力損失を、前記フィルター内に粒子状物質が堆積していない場合の圧力損失と堆積している場合の圧力損失とに分解して算出することを特徴とする圧力損失の算出方法。
13. 所定のフィルター内に粒子状物質を堆積させた際の圧力損失を測定し、得られる圧力損失の増加挙動をカーブフィットさせることにより得られる式に基づいて、フィルター内に粒子状物質が堆積している場合の隔壁における圧力損失を算出する請求項 12 に記載の圧力損失の算出方法。
14. フィルターの製造方法であって、請求項 12 又は 13 に記載の算出方法によって得られる圧力損失値を用いてフィルターの形状を決定することを特徴とするフィルターの製造方法。

条約 19 条 (1) に基づく説明書

請求の範囲第 1 項及び第 2 項を削除し、先行文献との差異を明確にした。

上記補正に伴い、請求の範囲第 3 項を独立形式に変更した。更に、請求の範囲 4 項、第 5 項及び第 8 項～第 11 項において、請求の範囲第 1 項及び第 2 項を被従属項から削除した。

請求の範囲第 6 項、第 7 項、第 12 項、第 13 項及び第 14 項は、原出願のままで、変更はない。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**